

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1931 - 1932 — N° 87

Contribution à l'étude de la cure à Royan

Etude du climat, de l'eau des plages,
action sur le sang

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MEDECINE et de PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 11 Décembre 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

PAR

Jean PRIEUR

Diplômé d'Hygiène et de Microbiologie

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 15 Janvier 1905, à Besançon (Doubs)



IMPRIMERIE INTERSYNDICALE
LYONNAISE

46, Rue de l'Université, 46

LYON

1931

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA CURE A ROYAN

Etude du climat, de l'eau des plages,
action sur le sang

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1931 - 1932 — N° 87

Contribution à l'étude de la cure à Royan

Etude du climat, de l'eau des plages,
action sur le sang

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MEDECINE et de PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 11 Décembre 1931

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

PAR

Jean PRIEUR

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Diplômé d'Hygiène et de Microbiologie

Né le 15 Janvier 1905, à Besançon (Doubs)



IMPRIMERIE INTERSYNDICALE
LYONNAISE

46, Rue de l'Université, 46

LYON

1931

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique	ROLLET
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	GAYET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	NOVE-JOSSERAND
Chimie biologique et médicale	COURMONT
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	MANCEAU
Histologie	GUIART
Physiologie	LATARJET
Pathologie externe	POLICARD
Pathologie interne	DOYON
Pathologie et Thérapeutiques générales	LERICHE
Anatomie pathologique	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée, et bactériologie	FAVRE
Médecine légale	PATEL
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	Etienne MARTIN
Pharmacie et Pharmacologie	ROCHAIX
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEUR TITULAIRE SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Propédeutique de gynécologie M. CONDAMIN

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER
Application du radium	NOGIER
Stomatologie	TELLIER

AGREGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
CHALIER (Joseph)	NOEL	ROCHET (Ph.)	CHAMBON
NOGIER	DUMAS	WERTHEIMER	CIBERT
RHENTER	DUFOURT	GATE	EPARVIER
MAZEL	DEVIC	BERNHEIM	GUILLEMINET
SANTY	GABRIELLE	DECHAUME	MORENAS
CHALIER (André)	MARTIN (J.)	POLLOSSON	REBATTU (Ch.)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :

MM. PIÉRY, *Président* ; CHALIER J., *Assesseur*

MM. DUMAS et DECHAUME, *Agrégés*

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MÉMOIRE DE MA MERE

A LA MÉMOIRE DE MON PERE

LE DOCTEUR FÉLIX PRIEUR

Directeur honoraire de l'Ecole de Médecine de Besançon.

Chevalier de la Légion d'honneur.

« Il s'identifiait avec la Bonté. Il incarnait la Bonté. Toute son âme indulgente, humaine, pitoyable, s'extériorisait dans les marques d'une exquise et vibrante sensibilité, »

A MON FRERE, LE DOCTEUR DANIEL PRIEUR

A MES SŒURS

A TOUS MES PARENTS ET A TOUS MES AMIS

A LA MÉMOIRE DE

MONSIEUR LE DOCTEUR FRANÇOIS ROLAND

*Professeur de Clinique Médicale
à l'Ecole de Médecine de Besançon.
Chevalier de la Légion d'honneur.*

MONSIEUR LE DOCTEUR VICTOR HEITZ

*Professeur de Clinique Chirurgicale
à l'Ecole de Médecine de Besançon.
Chevalier de la Légion d'honneur.*

MONSIEUR EDMOND COLSENET

*Doyen de la Faculté des Lettres
de l'Université de Besançon
Chevalier de la Légion d'honneur.*

MONSIEUR AUGUSTE LEBŒUF

*Directeur de l'Observatoire.
Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université
de Besançon
Membre de l'Institut.
Officier de la Légion d'honneur.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LUCIEN BAUDET (de Royan)

Nous avons su apprécier son dévouement et sa grande bonté. Qu'il veuille bien trouver ici un faible témoignage de notre affectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROBERT MUSSO

*Ancien Chef de Laboratoire à l'Hôpital St-Louis.
Directeur du Bureau d'Hygiène de Saintes et Royan.*

Auprès de lui nous avons trouvé un accueil charmant et des conseils éclairés. Il a toujours été pour nous d'une très grande amabilité. Nous l'en remercions, en gardant de ses entretiens le plus charmant souvenir.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES BOUTIN

Ancien interne des hôpitaux de Bordeaux

Il nous a largement fait profiter de son expérience et de ses études sur le climat de Royan.

Nous le prions de croire à nos remerciements et à nos meilleurs sentiments.

A LA MUNICIPALITÉ DE ROYAN

Qui toujours mit à notre disposition tout ce que nous lui demandions pour notre étude et nos enquêtes.

Nous lui devons beaucoup, et nous lui gardons une très vive reconnaissance.

AUX MEDECINS DE ROYAN

Qui nous ont donné leur avis au sujet de la cure à Royan.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-GÉNÉRAL-INSPECTEUR LANNE
Commandeur de la Légion d'honneur

A MONSIEUR LE MÉDECIN-GÉNÉRAL RUBENTHALER
Officier de la Légion d'honneur.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-COMMANDANT LEMAIRE
Chevalier de la Légion d'honneur.

Nous avons passé à l'Ecole, sous leur commandement, notre plus long séjour à Lyon. Nous garderons toujours un souvenir reconnaissant de leur affectueuse direction.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-LIEUTENANT-COLONEL
ETIENNEY

*Chirurgien des salles militaires de l'Hôpital mixte
de Besançon.*
Officier de la Légion d'honneur

Nous le prions de croire en notre très vive et très respectueuse gratitude pour les soins et pour l'enseignement si clair, si précis et si vivant qu'il nous a donnés.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-CAPITAINE MEYRIGNAC
A MONSIEUR LE COMMANDANT FUCHS

*Commandant de la Place de Royan
et Directeur du Centre d'Education Physique*
Chevalier de la Légion d'honneur.

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE BESANÇON

MM. LES PROFESSEURS MAUDEREAU, LIMON,
BAUFFLE, DUVERNOY, CHATON, TISSERAND,
VOLMAT, CHAPOY

A MONSIEUR LE DOCTEUR E. LEDOUX

*Professeur de Clinique médicale
Directeur de l'Ecole de Médecine,
Médecin-Chef de l'Hôpital St-Jacques.*

A MES MAÎTRES DES HOPITAUX
ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON'

MM. LES PROFESSEURS PAVIOT, TIXIER, ROLLET,
CADE, NOVE-JOSSERAND, COURMONT
ET ROCHAIX

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BARRAL

A TOUS MES MAÎTRES DES HOPITAUX MILITAIRES
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

A MESSIEURS LES PROFESSEURS
COURBOULES, COSTEDOAT, POMME

A TOUS MES CAMARADES DE PROMOTION

...et plus particulièrement à ceux qui
ont adouci mon séjour à l'Ecole en
acceptant d'être mes amis.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERY

Professeur d'hydrologie thérapeutique et de Climatologie
Chevalier de la Légion d'honneur.

Il a bien voulu accepter la présidence de notre thèse. Nous lui devons la partie la plus scientifique de notre étude. Grâce à ses conseils et à sa haute direction nous avons pu mener à bien ce travail. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

AUX MEMBRES DE MON JURY

Introduction

Depuis le début de nos études médicales, venant chaque année à Royan pendant toute la durée de nos vacances universitaires, nous avons étudié et observé les caractéristiques de la saison balnéaire.

Dès ce moment-là, et avec l'ardeur que nous inspirait naturellement notre province d'origine, nous avons voulu consacrer notre thèse inaugurale à l'éloge de cette station.

Nous nous sommes efforcés d'introduire dans notre étude un peu de la méthode scientifique que l'on a essayé de nous inculquer au cours de ces années. Nous avons eu le souci constant de parler de Royan avec impartialité, tout en célébrant comme il nous paraît juste, la beauté, l'agrément, les qualités foncières de son sol, de ses plages, de son climat.

Nous avons basé notre étude, non seulement sur l'observation, de ce que nous avons pu voir, mais aussi et surtout sur l'expérience de plusieurs praticiens qui exercent la médecine depuis de longues années déjà à Royan et dont l'avis, de ce fait, se trouve des plus autorisés.

Nous avons également puisé un bon nombre de renseignements dans l'étude qu'avait faite avant nous Monsieur le Docteur Boutin, sur le climat de la Côte Saintongaise à Royan et nous lui adressons ici, ainsi qu'à ses confrères Royannais pour l'accueil si courtois, les conseils précis et éclairés qu'ils ont bien voulu toujours nous accorder, nos remerciements très sincères et reconnaissants.

Au cours de notre travail, nous avons eu très fréquemment recours à la Municipalité de Royan, et nous avons toujours trouvé, soit en la personne de Monsieur le Maire lui-même ou de ses adjoints, soit en celle des ingénieurs de la ville, une aide compétente et l'amabilité la plus affable.

Nous tenons à remercier d'une façon toute spéciale Monsieur le Docteur Robert Musso, directeur du laboratoire d'hygiène de la ville, qui a mis son laboratoire à notre disposition de la façon la plus charmante, nous a prodigué ses conseils et a bien voulu diriger notre étude sur les modifications de la formule sanguine pendant la cure héliomarine à Royan.

CHAPITRE PREMIER

La Côte de Beauté

« Courons à l'onde en rejaillir vivant »

(P. VALÉRY — *Le Cimetière Marin.*)

Il était une fois, sur les côtes de Saintonge, un petit village somnolent devant une grève sauvage. Ses maisons basses et grises se faisaient vis-à-vis le long d'une rue en arc-de-cercle, si près de la mer que les vagues y venaient souvent étendre leur frange d'écume. Quelques familles de pêcheurs et de marins vivaient là, loin du monde, dans le silence et la solitude. Une colline boisée, un promontoire rocheux, couvert de tamaris et de chênes verts, protégeaient les demeures contre les vents d'Ouest et du Nord.

Dans ce temps-là, chaque bourgade avait son chef, qui s'attribuait le titre de roi. Celui de l'obscur village perdu sur le rivage saintongeais s'appelait alors Yann.

Réputé pour sa vaillance et son courage, il ne s'inquiétait jamais de l'état de la mer, ni des menaces de tempête quand il s'en allait pêcher au large. Il ne se laissait pas troubler par le chant des sirènes cachées dans les anfractuosités des rochers, mais quand des marins imprudents, écoutant ces séductrices, venaient se jeter sur la côte, leur embarcation brisée, il arrivait le premier pour piller les épaves. C'était le plus redoutable des naufrageurs du pays.

Un jour vint où Yann eut la faiblesse de répondre à l'appel d'une sirène. Il l'avait remarquée un matin de printemps sous les yeuses qui s'inclinaient sur le bord des falaises. Elle lui parut si belle, sa voix avait tant de charme et de tendresse, qu'il voulut la prendre dans ses bras. La perfide l'enserra si fort qu'elle l'entraîna dans les flots.

Le coin de terre exposé à toutes les fantaisies de l'Océan, baigné à chaque marée par les lames expirantes, n'eut plus de chef après la mort du roi Yann. Il ne conserva que le souvenir de son nom. Le village s'appela, durant une longue suite d'années « le village du roi Yann », pour devenir plus tard le bourg de Royan. Les sirènes se dissimulèrent longtemps encore dans les rochers, mais un jour, la reine Aliénor vint les en chasser. En s'éloignant pour toujours d'une retraite que la nature avait dotée des plus gracieux attraits, elles confièrent au rivage leur secret d'enchanteresses, elles donnèrent au murmure des arbres, à la plainte de la mer, à la brise des soirs, la douceur captivante de leur chant.

Séduite par la majesté du site, le plus beau de son

domaine de Saintonge, la reine Aliénor fit, dit-on, ériger sur le plateau dominant le village une modeste chapelle qu'elle plaça sous le patronage de Saint-Pierre, et qui rappelle encore les souvenirs d'autrefois.

C'est ainsi que les rochers, les arbres et les conches de ce rivage gardèrent une influence magique. Ceux qui mangeaient des coquillages ramassés à Vallières ou à Foncillon, ne fût-ce qu'une seule fois, éprouvaient ensuite un tel regret de repartir qu'ils ne pouvaient plus se dispenser de revenir. Ils subissaient une sorte d'envoûtement mystérieux, quelque chose de semblable aux effets des philtres d'amour que les courtisanes de l'antiquité versaient à leurs amants pour se les attacher.

Nous ne sommes plus à l'âge de la légende, mais son charme secret est fait de vérité. Royan n'est pas le premier des lumineux rivages auxquels l'imagination populaire a prêté une influence magique. Il a su garder, depuis longtemps, avec moins de mystère, mais plus de succès, l'attraction dont parle la fable.

Autrefois déjà, pendant l'occupation de la Gaule par les Romains, une route stratégique reliait « Novioregium » à Saintes, capitale des Santons ; ceux-ci venaient s'y installer l'été et y construisirent des bains. Tibulle, officier et poète, y composa des vers ; Ausone, alors préfet d'Aquitaine, possédait une villa dans les environs, et c'est là qu'il écrivit presque tous ses poèmes. Aujourd'hui, l'agrément de sa situation et les commodités de toutes sortes qu'on y trouve sont appréciés par les tempéraments les plus divers,

par l'artiste comme par l'intellectuel fatigué, ou les mères de familles soucieuses de la santé de leurs enfants. C'est une cure de repos, mais d'un repos qui sourit, qui unit avec l'aisance la plus gracieuse, ses bienfaits à ceux d'une véritable cure de beauté, facteur psychologique de valeur certaine. Un regard un peu las y peut trouver toute détente, en se reposant tour à tour sur l'infini de la mer et du ciel, sur la ligne mollement dentellée du rivage, sur la ceinture verdoyante qui l'étreint puis se déploie à l'aise et va se perdre à l'horizon, dans l'arrière-pays. Autant et plus que mainte autre plage, Royan possède ce scintillement lumineux, ce sourire du soleil sur les fleurs, cette grâce harmonieuse, cette douce vertu d'un ciel tempéré, que l'on aime à trouver au lieu où l'on se repose. La main de l'homme a beaucoup fait pour embellir un site dont la grâce naturelle était sa parure principale. Elle n'a fait qu'utiliser ce qui était là, retoucher à peine, bâtir, planter. Planter des jardins surtout, où les fleurs ne demandent qu'à s'épanouir, et à égayer de leurs couleurs la douceur mesurée de ce tendre paysage qu'eût aimé Virgile. Déjà, partout, les fleurs poussaient, et ce ne sont pas les moins belles qui sont venues sans jardinier : l'immortelle, la bruyère, le chardon bleu que chantait Victor-Hugo, l'œillet des sables, cause d'ivresse indéfinissable, la christe marine utilisée comme aliment autrefois, fleurs gracieuses qui ont inspiré à maint poète local, célébrant la fête des fleurs, et à Eugène Pelletan, de charmants passages d'une douceur toute lamartinienne.

Sur cette côte, disions-nous, les goûts les plus di-

vers peuvent être satisfaits, depuis celui de la contemplation jusqu'à celui du jeu. Le déroulement de sa côte, depuis Saint-Georges, et même avant, depuis Talmont et Meschers-sur-Gironde, jusqu'au vaste horizon de la pleine mer, offre les sites les plus divers. A ceux qui aiment la vie calme, reposante, la campagne même, c'est un séjour à *Saint-Georges* qu'il



SAINT-GEORGES : La plage.

faudrait conseiller. L'atmosphère du bourg y est sans prétentions ; on y trouve tous les comforts, mais on n'y respire pas l'air de la ville. C'est une campagne riche et pittoresque, boisée, où le pin et l'yeuse rivalisent de grâce et viennent aboutir à une magnifique plage longue de quatre kilomètres, toute de sable fin, et orientée vers le nord-ouest, de sorte que, tout près de la Gironde, c'est le large qu'on embrasse, au delà de Cordouan. On y sent encore le calme d'autrefois,

du village de pêcheurs ou de la retraite monastique, des bois immenses où chassaient les seigneurs de Didonne. C'est le coin rêvé des promeneurs, des amis de la retraite et du silence, et des enfants qui peuvent y jouer en toute sécurité, sous les yeux de leurs parents. C'est là que Michelet écrivit son livre enthousiaste sur la mer, et que Pelletan vint réfléchir à la « Naissance d'une ville ». Cependant il est naturel de ne pas s'arrêter en un seul point de cette « côte de beauté » et de vouloir parcourir la corniche, de Saint-Georges à Royan — et plus loin encore.

Après la plage, la falaise, dominée par la route et toute bordée de verdure. On passe d'abord à Vallières, où la tendre falaise creusée par le flot a pris mille formes diverses, et dont trois blocs détachés, imposants et lourds, ont reçu le nom des « Trois demoiselles de Vallières ». A marée basse, il y a là une plate-forme rocheuse, creusée et couverte de varech, que fréquentent les amateurs de pêche — puis le sable reprend ses droits, et l'on arrive sur *La Grande-Conche*, longue de quatre kilomètres, la plage de Royan par excellence. Très large à marée basse, elle n'est plus, à marée haute, qu'une étroite bande de sable, séparée de la route par un parapet en pierre. De l'autre côté de la route s'étend un bois de pins immense, qui a été aménagé en parc et où l'on bâtit des villas de plus en plus nombreuses ; puis on longe une avenue toute bordée de villas, et l'on arrive au Casino, à la ville et au port. Celui-ci, protégé par deux jetées, abrite quelques barques de pêche, quelques canots et yachts de plaisance, et les embarcations officielles.

De l'autre côté de la seconde jetée, on trouve le petit quai de Foncillon, derrière lequel poussent des tamaris (1). C'est tout de suite la minuscule conche de *Foncillon*, accueillante et douce, « la plage des dames », réservée à elles seules autrefois, et dont le principal attrait est l'ombre reposante et douce due à l'harmonieux tamaris. Là, comme sur les autres plages, un établissement de bains, le seul d'ailleurs, ouvert toute l'année. Si l'on continue, en suivant d'aussi près que possible la découpe de la côte, qui redevient alors rocheuse, on s'enfonce dans un maquis de verdure, où un petit sentier laisse passer un à un les promeneurs à pied qui ne veulent pas perdre la mer de vue.

Au bout d'un instant, on retrouve la route qui passe derrière les contreforts du *Chay*, petit fort dressé fièrement sur la falaise qui domine la conche du même nom, « blottie comme un nid de mouettes dans une anfractuosité de la falaise ». (Clouzot).

C'est la plus intime des conches de Royan. Les initiés seuls la connaissent. Les promeneurs distraits repartent bien vite, découragés par l'aspect poussiéreux du plateau semé d'ajoncs et de fondrières. La descente est une surprise. Si jamais plage mérita ce joli nom de « conche », qu'employèrent d'Aubigné et Palissy, et que conserva, fort heureusement pour la

(1) Les Royannais les appellent « *Tamarins* » par défaut de prononciation « et dont la fine chevelure d'un vert tendre ressemble à l'algue flottante qui pend d'un rocher. » (PELLETAN.)

langue, la traditionnelle Saintonge, c'est bien cette vasque aimable, arrondie au fond de son circuit de rochers. Elle semble une plage pour enfants ; elle est si menue qu'il a fallu suspendre les cabines au flanc du rocher. Le passant que le hasard amène dans ce coin discret a l'impression de tomber dans une réunion de famille. Cette plage si simple était autrefois la plage des acteurs et des actrices.

A peine plus loin, c'est le *pigeonnier*, plage ainsi appelée à cause du tir aux pigeons qui se trouvait non loin de là jadis — très petite, et peu fréquentée, mais dominée par de charmantes villas qui se dressent derrière la route de Corniche. On continue la promenade en suivant la falaise qui descend vers la mer, en blocs creusés et déchiquetés par le flot. Déjà l'on sent que l'on s'avance vers la pleine mer. La pointe de Grave n'est plus en face, comme lorsqu'on marche sur La Grande-Conche, on la laisse derrière soi. On ne voit que le large, où se dresse Cordouan, qui doit son nom, dit la légende, à des Sarrazins venus de Cordoue. On s'avance vers *Pontalvac*, la plage élégante entre toutes, et qui charme dès l'abord par sa forme heureuse entre ses deux pointes rocheuses très effilées, et la verdure qui fait un écrin sombre à quelques jolies villas et hôtels ; la pointe sud de la falaise est l'un des meilleurs endroits d'où l'on puisse contempler les merveilleux couchers de soleil de septembre — Côte toute fleurie, où éclatent les nuances les plus variées : « myrthes, grenadiers, lauriers-roses, camélias, mimosas, poussent en pleine terre. Tout le monde jardine »,

Après Pontaillac, encore des plages, avec moins d'habitations et la liberté de plus en plus grande des bois. On suit la côte, où l'on retrouve d'abord des rochers semblables à ceux qui séparent Le Chay de Pontaillac. Puis la campagne borde la route et se couvre d'arbres, de bois, comme le bois des Fées, où d'étroits sentiers viennent déboucher sur la plage de *Nauzan*, très solitaire il y a peu d'années encore. Là vient aboutir la route de Vaux, petit village qui se trouve à un kilomètre et demi plus loin dans l'arrière-pays ; il est séparé de Nauzan par une étendue plate et marécageuse située en contre-bas, et qui cède peu à peu ses droits à la dune et aux pins qui viennent encadrer la plage.

Après une corniche toute semblable aux précédentes, on arrive à *Saint-Palais*, petite bourgade toute bâtie dans les pins, située face à la pleine mer, qui se développe de plus en plus, et se suffit de mieux en mieux en ce qui concerne les besoins de la vie de chaque jour. C'est l'un des points les plus agréables de la côte ; on peut s'y perdre dans les pins ou suivre la corniche par un sentier fort bien aménagé. Entre Saint-Palais et Le Platin, la côte se relève en bosse et devient plus sauvage d'aspect. Elle atteint son plus haut point à La Roche-au-Moine (dont une villa a pris le nom), qui domine majestueusement les gradins formés par la falaise plus tourmentée. Le « Pont du Diable », qui limite au sud-ouest la conche brusquement inclinée du *Platin*, et s'avance audacieusement dans la mer, en est le point le plus pittoresque. La pente est raide ici, de la mer à la forêt

de pins qui couvre la dune de gros sablé doré, rendez-vous des amateurs de pique-nique et de « camping », voire même des colonies de vacances et des scouts, qui, des bois de Saint-Georges aux bois de Saint-Palais, trouvent sur cette côte le plus accueillant des abris.

Après Le Platin, la côte se fait plus déserte ; c'est toujours la falaise qui monte au nord-ouest et s'en va vers le large de la Grande Côte, avec ses découpures, ses conches toutes petites, où seuls les pêcheurs s'aventurent (Conseil, Concié), ses anfractuosités, dont la plus curieuse est le puits de Lauture, profond de 70 mètres, « où s'engouffrent et tournent les vagues ».

Ensuite, le paysage se dénude, les maisons se font rares, c'est la campagne bordée de falaises qui montent en ligne droite jusqu'à la « Grande Côte », immense plage de sable où la dune semble s'enfuir à l'infini, dans la lumière douce et le dessin estompé de l'horizon. Plus d'habitations : un Casino, quelques cafés, puis ce désert de collines de sable, dunes mouvantes larges d'une lieue, et, derrière elles, la « mer verte des pins qui recouvre peu à peu toute la presqu'île d'Arvert, entre la Gironde, l'Océan et la Seudre ». La forêt fixe lentement les dunes qui envahissaient jadis les villages et les cultures. « Les montagnes marchent en Arvert », disaient les gens du pays. Le sable parfois vient ensevelir les pins dont la cime seule apparaît, touchante dans cet enlissement, et qui se défend quelque temps, puis bientôt disparaît ou se dessèche. C'est une forêt magnifique, riche d'essences diverses, où, dès le xvr^e siècle, on récoltait la résine ;

le pin y domine, mais çà et là, dans les bas-fonds plus humides, croissent des peupliers, des aunes et des trembles, qui abritent une vie intense ; « c'est, dit Pelletan, un véritable coup de théâtre de végétation. Le sol, tenu au repos forcé depuis le déluge, brûle tellement de réparer le temps perdu, que lorsqu'on lui confie un plant, l'humus fait en quelque sorte explosion et emporte le plant en l'air avec une sorte de folie ». C'est là plus qu'ailleurs encore qu'il faut venir et se perdre, si l'on veut goûter tout le charme d'une solitude lumineuse dans la verdure, en compagnie du ciel et de la mer.



VALLIERES : Rochers isolés.

CHAPITRE II

Géographie - Géologie

*« Si France était un œuf
« Saintonge en serait le moyœuf. »*

HENRI IV.

Le département de la Charente-Inférieure voit se terminer sur sa côte les formations crétacées qui avaient pris naissance à la base même du plateau Central. Ces formations crétacées (terrains de craie grise, marneuse et glaucomateuse, ou craie Tufau), suivent une ligne orientée du sud-est ou nord-ouest, le long du cours de la Charente, et dans lesquelles elle a creusé son lit, et le long de la Seudre, formant ainsi la base de la presqu'île d'Arvert.

La presqu'île d'Arvert, limitée au N.-E. par la Seudre, petite rivière devenant brusquement bras de mer, au S.-O. par la Gironde, à l'O. par la mer, est pour ainsi dire fermée du côté terre par la route de Saujon à Royan.

Le pays garde encore son aspect riant et ondulé, avec ses coteaux calcaires et ses cultures de blé, de vigne, ses bois de chênes verts et ses villages « plus reposant que des cimetières, mais non point lugubres ».

Ce plateau crayeux, en arrivant à la mer, présente une falaise abrupte, creusée çà et là par les flots, formant, au gré des vagues et aussi selon la résistance des roches, des plages plus ou moins étendues et profondes, dont la plus vaste et la plus grande a attiré la première les baigneurs et a donné naissance à Royan. La situation géographique exacte de Royan est 45°37" latitude Nord, par 3°23" longitude Ouest.

La direction de la rive droite de l'estuaire de la Gironde, depuis Mortagne, suit une direction S.-E. N.-O.

Cette côte s'infléchit légèrement vers l'ouest, de Meschers à Pontailiac et reprend ensuite plus franchement vers le nord, offrant ainsi sa côte orientée d'abord face au S.-O., puis presque au sud, pour ensuite être exposée plus à l'ouest.

On rencontre ainsi une douzaine de plages, de Meschers à la Grande-Côte, sur un front d'une vingtaine de kilomètres. Mais sitôt que l'on dépasse ces limites, vers la Gironde, on ne rencontre plus qu'une falaise unie et abrupte, creusée çà et là de grottes pittoresques et auxquelles s'attachent certains souvenirs historiques ; vers la haute mer, le rocher fini, une côte plate s'étend à perte de vue : la Grande-Côte, Bonne-Anse, la Coubre, où la dune enveloppe le pays d'un bourrelet sablonneux.

Au point de vue géologique, ces terrains sont consti-

tués par une craie jaune présentant plusieurs étages. De haut en bas, la falaise présente des calcaires blancs à texture subcristalline compacte, suboolithique ou fragmentaire constituant le sommet, mais ne formant qu'une bande étroite et disparaissant bientôt sous des terrains tertiaires recouvrant le plateau.

Sous ce lit de moellons et de graviers, se trouve un banc de 1 m. 50 à 2 mètres formant la partie supérieure des falaises, un calcaire à *ostrea vesicularis* empâtées de sable argilocalcaire jaunâtre plus ou moins durci.

La partie moyenne est constituée par 4 à 5 mètres de craie blanchâtre, marneuse et tendre, divisée en plusieurs bandes, où l'on rencontre des bryozoaires et des échinodermes.

Au pied de l'escarpement, un second banc d'huîtres fortement tassées et noyées dans un ciment sablonneux compact.

Mais la falaise n'est à nu que sur le bord même et immédiat de la côte. Elle disparaît sous des terrains tertiaires, une marne argileuse grisâtre retenant les eaux et donnant un assez bon niveau aquifère ; puis une marne jaunâtre, compacte, plus ou moins mélangée de graviers et de gravillons ; et enfin, le plus souvent, et sur une largeur de 1 à 2 kilomètres, le sable de dune, sable très fin, lavé depuis très longtemps par les pluies et utilisée pour la construction ; ce sable, d'ailleurs, ne se rencontre qu'aux endroits encore boisés. Plus loin, à l'intérieur, le sable a eu le temps de se transformer en marne jaunâtre, formant une assez bonne terre végétale, amendée fréquemment

par le sous-sol calcaire. Les anciennes dunes forment ainsi de petites collines donnant à la région un aspect un peu ondulé (Médis, 60 m.).

Plus loin, enfin, réapparaît le plateau crayeux, sec, mais fertile, produisant des céréales, de la vigne, et exploité pour la pierre à chaux et les moellons. Le calcaire rencontré ici est de la craie blanche de Meudon et de Montricht, avec présence d'*ostrea vesicularis*, d'*O. frons*, d'*O. larva*, d'*Ananchystes Ovata* et de *Conochipus Leskei*.

A l'ouest de Saint-Palais, le dépôt tertiaire présente au-dessus de 3 mètres de calcaire grossier oolithique jaunâtre, 3 mètres de grès argileux grossier jaune vert, présentant des rognons calcaires et des pectens serrés dans cette gangue compacte, et, au-dessus 4 mètres de sable, de quartz grossier, ferrugineux avec *ostrea multicosata*. Le tout, recouvert par la dune, 10 mètres de sable fin.

La dernière pointe rocheuse est la pointe de Terre-Nègre, où le rocher cède la place au sable, à la dune. Les monts de sable sont actuellement fixés par des plantations et transformés sur la côte même en forêts de pins maritimes et de chênes-verts, retenant dans les combes formées entre deux rangées de dune, l'humidité nécessaire pour faire pousser des aulnes et des osiers.

Ainsi, la forêt ajoute son voile d'aiguilles vertes et de troncs résineux au bourrelet de sable (9 km²), pour isoler la Saintonge de la mer.

La troisième partie de cette presqu'île d'Arvert est le rivage de Seudre, tout d'alluvions, formant des ter-

res basses, plaines encore souvent marécageuses, longtemps exploitées comme marais salants, mais se bordant de parcs à huîtres où l'on engraisse, dans 5.000 fosses appelées « *claires* », plus de 100 millions d'huîtres apportées des divers rivages de France.

Ces terrains bas s'étendent sur une largeur de 2 à



ROYAN : Le port.

4 kilomètres. Ils sont formés par la terre de Bri, se divisant en deux couches : en surface, le bri bâtarde, de teinte grise lorsqu'il est sec, et prenant un aspect bleuté lorsqu'il est mouillé ; la couche profonde est un bri de couleur grise, sèche, mais qui devient, dès qu'elle est mouillée, de cette teinte verte si recherchée chez les huîtres, et due précisément, chez ces

dernières, au séjour prolongé dans les bassins creusés dans ces terrains et alimentés par une eau chargée de ces alluvions calcaires où l'on rencontre de la silice, de l'alumine, de l'oxyde de fer et des matières organiques.

Ce bri inférieur est d'ailleurs très fertile. Il donne, dès qu'il reste à découvert par la marée, une vaste étendue de vase rapidement recouverte d'une herbe rude et coupante appelée *sart*, et transforme ainsi un pays très plat en une vaste prairie verte.

Aux marées d'équinoxe, tout le pays est recouvert par l'eau. Elle mouille au loin les bords, recouvre les « *sartières* » et inonde les marais et les « *gâts* ». Cette zone de 2 kilomètres sur la rive d'Arvert forme alors un large bras de mer.

CHAPITRE III

Le Climat

« Le climat idéal présenterait les caractères suivants : Une température modérée exempte de toutes oscillations brusques, une transition ménagée entre les saisons ; une constante thermologique très grande, des abris disposés de telle façon par rapport aux vents saisonniers habituels que la température en soit rafraîchie l'été, atténuée l'hiver ; peu d'orages, peu de vents, un sol sec ne conservant pas l'humidité, un ciel habituellement serein, un site pittoresque. »

(FONSSAGRIVE.)

Le climat de la côte saintongeaise qui nous intéresse est un climat marin atténué. De ce fait, il présente une régularité remarquable, due à la présence de la masse liquide voisine. Le rôle de la mer comme régulateur thermique est connu : elle emmagasine pendant l'été une quantité de chaleur considérable par pénétration des rayons solaires sur une épaisseur de 100 à 200 mètres, sans que, pour cela, sa température augmente beaucoup. L'hiver, au contraire, elle perd cette chaleur, réchauffant l'air ambiant, plus

froid, sans abaisser elle-même considérablement sa température. Et l'on voit ainsi, qu'à égalité de latitude, le littoral présente une température moyenne plus élevée que celle de l'intérieur. Pour la France, la direction des lignes isothermes a une direction S.-E. N.-O.

Cette régularité thermique, due au voisinage de la mer, s'explique de plusieurs façons, et chacun de ces facteurs y contribuent :

1° Ce climat d'emprunt de la côte est dû en partie à l'action des *courants marins* : influence faible, car la branche du gulf-stream à cette latitude, qui s'approche de nos régions, « est un courant très peu rapide et qui a perdu en grande partie l'excès de chaleur qu'il possédait » (Arago), mais action certaine cependant, et plus appréciable au large de Royan par les mouvements de la masse d'eau qui entre en Gironde à chaque flux (pas moins de 300.000 mètres cubes à chaque seconde). Le pouvoir rayonnant du gulf-stream, au dire de Maury, reste tel, que la quantité de chaleur répandue sur l'Atlantique, dans une seule journée d'hiver, suffirait pour élever la masse d'air atmosphérique qui couvre la France et la Grande-Bretagne, du point de congélation à la chaleur d'été.

2° L'action des *vents marins* soufflant du large crée un échauffement thermique qui se traduit par un nombre appréciable de degrés, apportant au rivage la chaleur qu'ils viennent de soustraire aux eaux tièdes de l'Océan.

Mais certaines dispositions topographiques locales,

la présence d'abris naturels contre les vents froids, viennent modifier, d'une façon fort nette, les éléments constitutifs du climat régional et créent à Royan ce que MM. Le Roy de Méricourt et Leroux appellent un climat *local*.

3° L'écran formé au nord de Royan par le cordon de dunes et la forêt, arrête les vents violents et froids et empêche, de cette façon, un abaissement brusqué de la température. L'exposition au midi de certaines plages, ouvrant le pays vers la mer, le rend plus accessible aux vents du sud, qui réchauffent l'atmosphère et modifient, en l'élevant, la température moyenne de l'hiver.

Dans l'exposé des températures, nous regrettons de ne pouvoir donner des résultats relevés en ville, et modifiés par cette exposition spéciale. Les températures relevées à la Coubre (20 km. de Royan) seront, du fait de l'absence de cet écran protecteur, vraisemblablement plus basses qu'en ville et plus spécialement que dans le parc, en hiver, lorsque les vents froids, de terre, se font sentir. M. le Docteur Boutin, dans son Etude sur la climatologie de Royan, accuse une différence de 12°8 (ville) à 14° (parc). Cette différence doit être plus marquée encore entre la Coubre, la ville et le parc (1).

(1) M. le Dr MOINET, ancien sénateur de la Charente-Inférieure, donne, pour l'année 1886, ses observations personnelles, et ses résultats dénotent une assez forte différence entre les températures de Royan-Ville et de Royan-Parc. La moyenne annuelle respectivement obtenue pour chacun de ces observatoires est de 12°07 et de 13°2,

4° Cette exposition de la côte, cet abri vers le nord, la prédominance des vents du large, entretiennent à Royan un *degré hygrométrique prononcé*, qui joue un rôle important dans la régularité thermique, et assure la douceur du climat. L'air humide, en effet, se refroidit et s'échauffe plus lentement que l'air sec, change donc moins brusquement de température, et forme sur la côte comme un manteau protecteur gardant la chaleur emmagasinée pendant la journée, empêchant la perte de calories que fait la terre, par rayonnement, pendant la nuit. Cet air humide se réchauffe en hiver, se rafraîchit en été au contact même de la grande nappe d'eau dont il est voisin. Entre la surface de l'eau et la couche d'air immédiatement sous-jacente, il ne peut exister de différence de température considérable (Thoulet).

Pour donner plus de précision à l'étude du climat de Royan, nous sommes obligés d'entrer un peu dans le détail et d'étudier plus attentivement certains facteurs : la température, les pluies, les vents, la pression barométrique.

I. — TEMPÉRATURES

Notre étude des températures se basera sur les résultats obtenus par M. le Docteur Quintrié dans son étude sur Soulac. Ces températures, en effet, peuvent se rapporter, en gros, aussi bien à Royan qu'à Soulac, car elles ont été relevées au sémaphore de la Pointe de Grave, qui se trouve à égale distance de Royan et de Soulac. Elles portent sur les années 1899, 1900, 1901 et 1902.

Nous avons également les températures données par M. le Docteur Benoît, de Royan, et qui datent de la même époque à peu près et sont dues à des observations personnelles. Pour la même époque, et sans pouvoir en préciser davantage la date, nous avons les moyennes données par Joanne.

Plus récemment, l'étude de M. le Docteur Boutin nous donne les températures des trois années 1905, 1906 et 1907, températures relevées tant en ville, par lui-même, qu'au parc, par le Service des Ponts et Chaussées.

Enfin, voulant offrir une moyenne plus récente et portant sur un nombre d'années plus important, nous sommes allés au sémaphore de la Coubre ($45^{\circ}41'39''$ latitude N. par $0^{\circ}54'05''$ longitude W., 5 mètres au-dessus du sol), et nous avons relevé les températures concernant les années 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929 et 1930 (1).

Comme moyenne générale annuelle, nous obtenons pour ces 12 années la température de 13° . (A la Coubre) et pour la totalité des 23 années, la moyenne de $12^{\circ}9$.

Pour chacune de ces années, nous avons les moyennes suivantes :

(1) Nous nous excusons d'avoir laissé quelques vides dans notre étude. Ce n'est pas là un subterfuge pour éliminer certains écarts trop brusques ou des moyennes trop basses ; cette lacune n'est due qu'à l'absence de documents complets concernant les années 1922-1923-1924. Nous ferons même remarquer que parmi les années étudiées il en est comme 1917 et 1918 où l'hiver fut particulièrement rigoureux dans toute la France.

1886 :	12°07	(Ville) et 13°2	(Parc) D ^r MOINET
1899 :	13°8	(QUINTRÉE)	
1900 :	13°8	—	
1901 :	13°2	—	
1902 :	12°	—	
	: 12°	(JOANNE)	
	: 12°8.	(VERDIER A SOULAC)	
	: 12°9	(D ^r BENOIT)	
1905 :			
1906 :	12°8	(Ville) et 14°	(Parc) D ^r BOUTIN
1907 :			
1916 :	12°8	(LA COUBRE)	
1917 :	11°99	—	
1918 :	12°99	—	
1919 :	12°68	—	
1920 :	12°85	—	
1921 :	13°34	—	
1925 :	12°44	—	
1926 :	13°30	—	
1927 :	13°08	—	
1928 :	13°95	—	
1929 :	13°33	—	
1930 :	13°31	—	

Par comparaison, nous avons, comme moyenne annuelle :

Biarritz	13°3
Arcachon	13°8
Nice	15°18
Paris	10°8
Royan	12°9 (Ville)
Royan	13°6 (Parc)

L'examen des chiffres montre que la moyenne annuelle à Royan (parc) est comparable à celles d'Arcachon ou de Biarritz. Pour les températures mensuelles moyennes, nous avons ;

Moyennes établies sur 20 années

Janvier	6°67	Juillet	18°5
Février	6°37	Août	20°38
Mars	8°2	Septembre ...	17°7
Avril	10°77	Octobre	13°83
Mai	14°7	Novembre	9°8
Juin	17°91	Décembre ...	6°45

Mais ce qui crée la régularité d'un climat et prouve sa stabilité thermique, c'est l'écart entre les maxima et les minima. Il faut d'après Angot, pour qu'un climat soit modéré, que *l'amplitude annuelle*, c'est-à-dire l'écart entre le mois le plus froid et le mois le plus chaud reste compris entre 10° et 20°. Pour Royan, nous voyons que l'écart entre le mois le plus chaud [août : 20°38] et le mois le plus froid [février : 6° 37] est de 14°01.

L'amplitude annuelle à Arcachon est de 14°8, c'est à-dire supérieure de 0°7 à celle de Royan ; à Nice, elle est de 15°6, c'est-à-dire plus grande de 1°59 : c'est donc une ville à climat moins tempéré que Royan.

Les variations diurnes, entre les maxima du jour et minima de la nuit, sont, d'après Camino, de 9°5 à Arcachon, 7°36 à Biarritz, 5°90 à Hendaye, et elles montent à 10°95 à Nice.

M. le Docteur Boutin donne, pour 1905, le résultat de 5° pour 1906 ; 5°8 et 5°4 pour 1907.

Le Docteur Quintrié nous donne comme variation

nyctémérale moyenne $9^{\circ}9$ (à la Coubre) pour les années 1899 à 1902, alors qu'à Montpellier, à la même époque, cet écart est de $12^{\circ}7$.

Par nos relevés portant sur 12 années, l'écart diurne moyen de l'année est de $8^{\circ}66$.

Pour les six mois d'hiver (octobre, novembre, décembre, janvier, février, mars), cet écart diurne moyen



Le Squarre Botton et la Grande-Conche.

est plus faible encore : $7^{\circ}51$, alors que la moyenne absolue est de 9° .

Il importe également de noter les températures maxima et les températures minima rencontrées. En moyenne, on observe par an 19 jours durant lesquels la température minima descend au-dessous de zéro. Il est exceptionnel (4 fois en 12 ans) de noter des maxima diurnes inférieurs à 0. Quant aux températures maxima, elles dépassent plus fréquem-

ment 30°, neuf jours par an ; mais cette température est cependant rendue supportable par la brise continue venue du large. Lorsqu'on séjourne à Royan au moment de ces très fortes températures, on est étonné de lire une telle température sur le thermomètre, tout en la supportant sans fatigue.

En 12 ans, on observe une fois 37°4 et deux fois — 11°.

II. -- L'HUMIDITÉ

Nous avons quelques renseignements précis sur la quantité de pluie tombée à Royan. Disons tout de suite que, malgré l'importance des précipitations atmosphériques, le climat de Royan ne fait pas l'effet d'être très humide.

Les pluies. — Le caractère spécial des pluies à Royan, et surtout des pluies abondantes, c'est de tomber la nuit, ou le matin, laissant toujours place à une demi-journée de ciel bleu et à un rayon de soleil.

« Il tombe plus d'eau dans une averse littorale d'une demi-heure qu'en deux jours de petite pluie dans une région brumeuse et sans soleil » (Corrégan).

S'il pleut beaucoup à Royan, il pleut moins qu'en amont de la Garonne, et il est parfois curieux d'observer les ondées remonter le cours de la Gironde, en laissant la ville et la côte de Royan, sinon complètement intactes, du moins presque complètement préservées de la pluie.

Tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître les

caractères des pluies à Royan (Verdier, Quintrié, Boutin) : averses rares et abondantes, avec plusieurs heures de soleil, pluies nocturnes ou tombant le matin jusqu'à 9 heures, suivies d'une belle journée.

Le sol calcaire et sablonneux permet une absorption très rapide de cette quantité d'eau, ce qui fait que, malgré l'abondance des précipitations atmosphériques, l'humidité ne séjourne pas à Royan.

D'après nos relevés portant sur 20 années, nous obtenons une moyenne annuelle de 624 mm. 28 en 96 jours. Cette moyenne ne doit pas surprendre, car on observe 670 mm., en 146 jours, sur l'ensemble du littoral Atlantique.

Parfois, dans un jour d'été, on voit, le soir, une petite tache noire pointer dans le ciel, au-dessus de la côte de Médoc. Mais, à mesure que le soleil baisse, cette tache, d'abord à peine sensible, monte à l'horizon, grandit, décrit une parabole du S.-O au N.-O. et recrute sur son passage toutes les petites nuées éparses qui voyageaient paisiblement par une brise molle dans l'atmosphère. Alors la tache devient un nuage immense, qui prend d'abord une teinte innocente de rose, et peu à peu revêt la couleur foncée d'un brasier à moitié éteint. Le vent souffle avec force de la mer et répand ce voile funèbre sur toute la campagne. La foudre le déchire ; en un clin d'œil la terre est noyée : voilà ce qu'on appelle une « Médoquine », révolution météorologique particulière au pays.

Ces orages sont rares. On compte, par an, en moyenne 26 jours d'orages.

Les tempêtes sont encore plus rares. D'après Courty,

sur 1.000 tempêtes observées sur les côtes de France, alors qu'on en observe 25 à Arcachon et 22 à Biarritz, il n'y en a que 6 à la Coubre.

« En Saintonge, la *brume* est presque inconnue, alors qu'elle est si fréquente en Bretagne et en Gironde » (Bruhnes). Quelques fois, on voit le vent de mer, en automne, chasser devant lui, au lever du soleil, un nuage un peu bas, mais le total des jours de brume ne dépasse par 31 par an, en moyenne, à l'entrée de la Gironde.

La *neige* est exceptionnelle.

III. — HYGROMÉTRIE

L'état hygrométrique de l'air est le régulateur par excellence d'un climat. Cette vapeur d'eau imprègne tous nos organes. Elle joue un rôle important dans la stabilité de la température. La moyenne de l'état hygrométrique parfait doit être comprise entre 70 et 80 % (Professeur Jaccoud, Weber). La moyenne obtenue pour Royan est de 76,6 % (Docteur Boutin) et de 77 % (Verdier), pour deux périodes différentes : cette moyenne classe Royan parmi les villes à humidité moyenne.

IV. — LA PRESSION BAROMÉTRIQUE

La pression barométrique atteint généralement son maximum au bord de la mer, dans les régions plates, et c'est pour une pression de 760 mm., qu'un litre d'air renferme le plus d'oxygène (0 gr. 25 par litre),

ce qui entraîne une respiration plus ample, plus ralentie et une hématoxe plus facile. (François Frank, Lalesque). Boldoloni, Cazin et d'autres auteurs ont démontré qu'il se produisait une augmentation des globules sanguins et un agrandissement du diamètre thoracique.

Pour une période de cinq années, la moyenne annuelle donne 758 mm. à Royan, ce qui se rapproche beaucoup de la pression barométrique optima. Les écarts sont peu prononcés et, dans cette période de cinq années, la pression la plus forte atteint 766 mm. 8 en janvier, et la pression la plus basse 751 mm. en décembre.

Les variations annuelles atteignent, par an : 14 mm. 2, 7 mm. 6, 13 mm. 5, 7 mm. 3, 15 mm. 9. La moyenne de ces variations est de 11 mm. 6, c'est-à-dire un chiffre inférieur à celui donné par M. le Docteur Camion pour Hendaye (15 à 20 mm.).

V. — LES VENTS

Royan, comme toute ville située au bord de la mer, reçoit des vents océaniques et des vents continentaux.

Les vents océaniques sont les vents d'O. S.-O. et N.-O. Ce sont les vents les plus fréquents [339 fois sur 1.000 observations]. Ils soufflent de préférence en été, apportant toujours du large la fraîcheur et une légère humidité (tension hygrométrique supérieure à 5 mm. Ils rendent ainsi beaucoup plus supportables les fortes chaleurs.

Les vents continentaux, E., N.-E., S.-E., soufflent

également avec fréquence (322 pour 1.000). Ils amènent toujours le beau temps avec eux. Ils soufflent rarement avec violence, la dune et la forêt protégeant la ville de ce côté. Le vent du nord, très fréquent aussi en hiver (287 pour 1.000), présente les mêmes caractères.

Le vent du sud est un vent assez rare (44 pour 1.000). Il souffle en automne et en hiver. Ce même vent se retrouve dans le Pays Basque, « soufflant à une époque de l'année où les froids commencent, sont même intenses dans d'autres parages ; il relève très avantageusement la température, prolonge l'été en automne et en donne même l'illusion en hiver ». Mais dans le « Pays Basque, ajoute le Docteur Camino, sa violence est souvent excessive ; il est déprimant et affaiblit les forces physiques et cérébrales. Sa tension hygrométrique n'est que de 1 à 2 mm. Il est souvent suivi d'une saute brusque du vent au N.-O. avec production de pluie, et cette transition, on le conçoit, n'est pas toujours sans inconvénient ». A Royan, grâce au large estuaire de la Gironde, le vent du sud arrive adouci, chargé de vapeur d'eau. Il n'est pas aussi débilitant. C'est une haleine tiède qui passe dans l'air, « plus vivifiante, plus salubre que celle de mai. Il semble que le vent du sud ait apporté jusqu'ici les impidités d'Afrique ou d'Andalousie » (Loti).

CHAPITRE IV

Le milieu marin

« La mer guérit les maladies des hommes »

(EURÉPIDE.)

A Royan, nous dosons la cure marine
comme on dose une potion.

D^r LEGAULT (De Royan).

1^o. — LE BAIN DE MER

Depuis la demande de M. le Docteur Lamarque (de Bordeaux) au Congrès de Thalassothérapie de 1903, pour établir « un tableau de prescriptions courtes et précises », afin de mettre « les baigneurs en garde contre leur propre imprudence », nombreuses études sur les bains de mer ont été faites. C'est pour cela que nous laisserons de côté les règles générales et les indications du bain de mer chaud ou froid, et nous ne parlerons ici que des variétés de bains que l'on peut obtenir à Royan.

Les effets des bains sont en effet différents, suivant les caractères chimiques et physiques de l'eau et de l'air (température, mouvement, chloruration, particules en suspension (algues), ozone, essences balsamiques). En réalité, on ne peut séparer d'une façon certaine les effets produits par tel ou tel facteur : c'est un ensemble complexe qui agit sur chaque plage d'une façon ou d'une autre. Cependant, on peut reconnaître certaines règles constantes en faveur du bain sédatif, du bain tonique, du bain excitant.

Le *bain sédatif* sera pris sur une plage abritée des vents, en pente douce, où l'on sera assuré de trouver une eau calme, où la vague aura le temps de mourir avant d'atteindre le baigneur et l'eau de se réchauffer au contact du sable exposé au soleil, où le mélange de l'eau douce avec l'eau du large sera le plus prononcé. Pour être sûr d'une température clémente, on devra commencer cette cure vers le 1^{er} juillet, sans la prolonger au delà du 20 septembre, prendre son bain à marée montante et vers la fin de la matinée. Tous ces facteurs se trouvent réunis (et l'effet produit en est la plus sûre garantie) sur les plages en amont de Royan : à Meschers, à Talmont-sur-Gironde, à Saint-Georges encore et même sur la Grande-Conche, plus creuse que les autres conches, plus abritée et où les courants refoulent l'eau douce vers le fond de la plage.

Pour le *bain excitant*, au contraire, on recherchera une eau forte en chlorures, assurant des échanges

plus complets, sur une plage en pente moins douce, où la vague associera son massage plus ou moins intense, où les courants marins, en amenant au contact de la peau des couches nouvelles d'eau froide, engendreront autant d'excitations thermiques répétées, où l'air venant du large fera participer le poumon à cette imprégnation marine, apportant avec lui une surabondance d'ozone et d'iode. La lumière, « presque toujours cristalline, exquise », due aux rayons directs du soleil, auxquels s'ajoutent les rayons réfléchis par la surface claire du sable et par celle de la mer, stimule vigoureusement l'activité des centres trophiques et le fonctionnement des glandes endocrines. C'est sur les plages de Nauzan, du Platin et de la Grande-Côte, que l'on rencontre au plus haut degré ces facteurs à Royan.

Le *bain tonique*. — Restent les autres plages : Le Chay, Pontailac, Saint-Palais, où le sujet sain, bien portant, vigoureux, éprouvera d'ailleurs le plus de plaisir à prendre son bain. Ici, c'est un mélange complexe où tout se fond pour provoquer un effet stimulant. Le moment de la marée a moins d'importance que pour les premières, car on abordera ces dernières progressivement, après un acclimatement.

2°. — ETUDE DE L'EAU DES PLAGES

Pour expliquer les effets différents des bains pris sur les différentes plages, autrement que par l'exposition plus ou moins méridionales de ces conches, par le mouvement de l'eau due au vent du large, nous

coup de celle de l'eau du large : 27 gr. 84 à Pontail-lac, à Nauzan ; 29 gr. au Platin et 30 à 36 gr. au large (Laumonier) ; 35 gr. par litre : eau de mer type (Baudouin) ; 28 gr. à Trouville.

D'autre part, la teneur moyenne est de 23 à 24 gr. ce qui donne une eau très suffisamment chlorurée (cf eaux de Lons-le-Saunier, le Puits salé, 23 gr. de chlorure par litre) pour les indications thérapeutiques et la cure marine.

Enfin, la salure des eaux est encore très accentuée sur des plages comme celle de St-Georges : 22 gr. 4 à 23 gr. 2, et plus reculée en Gironde comme celle des Anglais et même à Meschers et Tarmont où le taux reste voisin de 20 grammes, ce qui permet de faire supporter, à des enfants ou à des débiles et nerveux, à qui le bain de mer serait trop vif, une thérapeutique dont ils ont par ailleurs besoin, et que leur état interdirait sur tout autre rivage.

3° — EFFET DE LA CURE MARINE SUR LE SANG.

L'étude des modifications du sang après une cure au bord de la mer n'a pas été très fréquemment étudiée en France. Nous ne retrouvons que les résultats donnés par MM. Ranvier, Romain et Ferrier qui concluent dans leurs travaux à une augmentation des globules rouges et à une tendance à l'éosinophilie. Nous avons voulu reprendre l'étude des modifications du sang après un séjour à Royan.

Nous nous sommes adressé pour recommencer cette étude aux jeunes gens de 10 à 18 ans, qui viennent

des différentes écoles militaires préparatoires (Autun, La Flèche, Billom, etc.) passer leurs vacances à Royan, au centre d'éducation physique. Ils viennent tous de l'intérieur du pays ; ils ne sont donc aucunement acclimatés. A Royan, ils logent à la caserne, et leur journée est partagée entre l'éducation physique, la promenade, la sieste, le bain, et quelques leçons ou cau-



LE PLATIN : Les Pièrrières.

series intellectuelles. Après leur séjour, tous ces jeunes gens avaient un état général amélioré et un poids supérieur à celui de leur arrivée.

Les premiers examens furent pratiqués dès leur arrivée, et les seconds suivant la date de leur départ. Il manque à notre étude la recherche de la fragilité sanguine et l'appréciation de la fragilité sanguine. (Valeur hémoglobinique augmentée : Professeur Robin).

Effets du séjour à Royan chez les sujets normaux — Août 1931.

Numération des hématies au début et à la fin d'un séjour :

1. G...	18 ans	4 août	5.020.000	9 sept.	5.463.000	: 36	jours à la mer.
2. M...	13 ans $\frac{1}{2}$	5 août	4.715.000	12 sept.	5.644.000	: 38	—
3. B...	13 ans $\frac{1}{2}$	5 août	4.862.000	12 sept.	5.412.000	: 38	—
4. E...	17 ans $\frac{1}{2}$	6 août	4.412.000	28 août	6.562.000	: 22	—
5. C...	14 ans	6 août	4.630.000	29 août	5.963.000	: 23	—
6. S...	14 ans $\frac{1}{2}$	6 août	4.720.000	12 sept.	5.964.000	: 37	—
7. Ma...	17 ans	7 août	4.774.000	28 août	5.790.000	: 21	—
8. H...	17 ans	7 août	4.790.000	9 sept.	5.535.000	: 33	—
9. S...	17 ans	7 août	4.943.000	8 sept.	5.649.000	: 32	—
10. P...	30 ans	7 août	4.320.000	17 sept.	5.780.000	: 41	—
11. L...	17 ans $\frac{1}{2}$	8 août	3.840.000	31 août	4.980.000	: 23	—
12. Bf...	17 ans $\frac{1}{2}$	8 août	4.625.000	12 sept.	6.200.000	: 35	—
13. Lo...	14 ans $\frac{1}{2}$	8 août	5.288.000	9 sept.	6.130.000	: 32	—
14. J...	18 ans	8 août	4.700.000	13 sept.	5.764.000	: 36	—
15. Ca...	17 ans	10 août	5.052.000	29 août	5.808.000	: 19	—
16. Co...	17 ans	10 août	5.252.000	31 août	6.060.000	: 21	—

Il ressort de ces examens une augmentation nette des globules rouges déjà prononcé après un séjour de 18 jours, atteignant et dépassant 1 million, dans la plupart des cas.

ETUDE DE LA FORMULE LEUCOCYTAIRE

				2 ^e examen	
1. G...	35 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	68,10 ‰	54,20 ‰
		—	Eosin.	1,80 ‰	2,97 ‰
		—	Baso.	1,80 ‰	0,42 ‰
		—	Lymph.	14,00 ‰	19,45 ‰
		—	Grds mono	7,00 ‰	10,32 ‰
		—	Moy. mono	7,30 ‰	12,64 ‰

				2 ^e examen	
2. M...	37 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	58,61 ‰	61,97 ‰
		—	Eosin.	0,69 ‰	1,46 ‰
		—	Baso.	0,61 ‰	0,42 ‰
		—	Lymph.	21,00 ‰	16,86 ‰
		—	Grds mono	11,31 ‰	10,92 ‰
		—	Moy. mono	9,00 ‰	8,35 ‰

				2 ^e examen	
3. B...	37 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	48,15 ‰	47,00 ‰
		—	Eosin.	1,12 ‰	3,01 ‰
		—	Baso.	0,40 ‰	0,62 ‰
		—	Lymph.	24,43 ‰	32,04 ‰
		—	Grds mono	5,10 ‰	8,41 ‰
		—	Moy. mono	5,00 ‰	8,92 ‰

				2 ^e examen	
4. E...	22 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	67,71 ‰	63,90 ‰
		—	Eosin.	1,84 ‰	2,00 ‰
		—	Baso.	0,60 ‰	1,76 ‰
		—	Lymph.	20,30 ‰	15,90 ‰
		—	Grds mono	4,95 ‰	9,00 ‰
		—	Moy. mono	4,60 ‰	9,14 ‰

				2° examen	
5. C...	23 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	71,40 %	50,33 %
	—		Eosin.	0,60 %	2,66 %
	—		Baso.	0,60 %	1,00 %
	—		Lymph.	17,00 %	26,00 %
	—		Grds mono	4,50 %	10,45 %
	—		Moy. mono	5,10 %	9,66 %

					2° examen
6. S...	37 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	63,15 %	61,13 %
		—	Eosin.	1,06 %	1,57 %
		—	Baso.	0,46 %	0,41 %
		—	Lymph.	24,43 %	16,84 %
		—	Grds mono	5,10 %	11,12 %
		—	Moy. mono	5,00 %	9,86 %

				2 ^e examen	
7. Ma...	21 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	66,10 %	67,00 %
		—	Eosin.	1,00 %	1,88 %
		—	Baso.	0,78 %	0,38 %
		—	Lymph.	16,05 %	17,00 %
		—	Grds mono	9,47 %	9,03 %
		—	Moy. mono	6,60 %	4,71 %

				2° examen	
8. H...	29 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	48,52 %	59,20 %
		—	Eosin.	4,23 %	2,60 %
		—	Baso.	0,56 %	0,40 %
		—	Lymph.	34,45 %	26,00 %
		—	Grds mono	6,00 %	5,24 %
		—	Moy. mono	6,24 %	6,56 %

				2 ^e examen	
9. S...	31 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	62,21 %	57,05 %
		—	Eosin.	1,22 %	2,23 %
		—	Baso.	0,92 %	0,60 %
		—	Lymph.	19,46 %	21,91 %
		—	Grds mono	8,36 %	9,68 %
		—	Moy. mono	7,83 %	8,53 %

2° examen

10. P...	40 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	65,88 %	65,40 %
—	—	—	Eosin.	0,87 %	1,33 %
—	—	—	Baso.	0,43 %	0,44 %
—	—	—	Lymph.	23,00 %	16,88 %
—	—	—	Grds mono	5,13 %	9,00 %
—	—	—	Moy. mono	4,69 %	7,24 %

2° examen

11. L...	23 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	64,00 %	64,56 %
—	—	—	Eosin.	1,57 %	4,08 %
—	—	—	Baso.	0,85 %	0,26 %
—	—	—	Lymph.	21,84 %	17,99 %
—	—	—	Grds mono	5,90 %	6,23 %
—	—	—	Moy. mono	5,84 %	5,88 %

2° examen

12. Bl...	35 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	66,50 %	67,50 %
—	—	—	Eosin.	2,37 %	7,94 %
—	—	—	Baso.	1,80 %	0,00 %
—	—	—	Lymph.	14,49 %	10,87 %
—	—	—	Grds mono	7,00 %	6,00 %
—	—	—	Moy. mono	8,85 %	7,69 %

2° examen

13. Lo...	31 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	59,41 %	58,56 %
—	—	—	Eosin.	1,42 %	2,73 %
—	—	—	Baso.	0,74 %	0,66 %
—	—	—	Lymph.	21,36 %	17,38 %
—	—	—	Grds mono	8,75 %	8,42 %
—	—	—	Moy. mono	8,32 %	8,10 %

2° examen

14. L...	36 jours	1 ^{er} exam.:	Polyn.	67,32 %	71,34 %
—	—	—	Eosin.	1,36 %	1,81 %
—	—	—	Baso.	0,00 %	0,73 %
—	—	—	Lymph.	20,43 %	15,38 %
—	—	—	Grds mono	5,11 %	5,67 %
—	—	—	Moy. mono	5,00 %	5,07 %

			2 ^e examen
15. Ca...	18 jours 1 ^{er} exam.:	Polyn.	50,95 % 58,00 %
	—	Eosin.	2,08 % 2,43 %
	—	Baso.	1,21 % 0,60 %
	—	Lymph.	26,84 % 20,83 %
	—	Grds mono	9,82 % 7,64 %
	—	Moy, mono	9,10 % 10,50 %

			2 ^e examen
16. Co...	20 jours 1 ^{er} exam.:	Polyn.	63,30 % 65,75 %
	—	Eosin.	0,63 % 1,21 %
	—	Baso.	0,00 % 0,60 %
	—	Lymph.	16,33 % 13,33 %
	—	Grds mono	8,42 % 8,78 %
	—	Moy, mono	11,32 % 10,37 %

Les formules leucocytaires ne donnent que des modifications légères, portant sur des lymphocytes (diminution inconstante, au profit des polynucléaires) et sur les éosinophiles dont le taux est légèrement augmenté chez 15 de nos sujets : Il semble que cette tendance à l'éosinophilie, peu marquée, il est vrai, mais constante, est le résultat d'une réaction de l'organisme suscité par les éléments ambiants en vue d'une lutte possible. La disparition complète des éosinophiles semble comporter un pronostic fatal ; elle semble annoncer la mort, à bref délai (Aubertin, Musso).

On pourrait se demander alors, si la présence plus marquée des éosinophiles dans le sang des sujets ayant passé un séjour à la mer, ne serait pas un gage de plus grande résistance, aux infections, à la tuberculose en particulier.

A côté de la beauté du site, des avantages du climat, plusieurs points doivent retenir l'attention du médecin :

1° La saison d'hiver et la saison de printemps peuvent être mises à profit par certains malades. Royan, en effet, est la seule station du littoral Atlantique possédant un collège d'état, d'enseignement secondaire,



La Forêt de La COUBRE : La Côte Sauvage.

permettant aux familles de soigner leurs enfants et aux jeunes gens pré-tuberculeux ou lymphatiques de se constituer une santé sans être obligés d'interrompre leurs études.

2° La ville est approvisionnée en eau potable à raison de 250 litres par jour et par habitant d'une eau de bonne qualité (Lab. du Comité Consult. d'Hyg. de France, fév. 1893), captée à Pompierre (13 km. de Royan) dans de bonnes conditions. L'eau a un degré

hydrotimétrique à 28°. L'examen bactériologique donne 303 aérobies dont 31 moisissures. Depuis 2 ans des forages ont été effectués à Royan même pour atteindre une nappe d'eau profonde, qui procurera à la ville une quantité d'eau beaucoup plus importante.

3° La santé générale est bonne. Alors qu'en France il meurt en moyenne 20 tuberculeux pour 10.000 habitants, il en meurt 15 en Charente-Inférieure et 13,8 à Royan. (Moyenne portant sur 12 années : population indigène). A Arcachon, d'après les données de M. Fes-tal, il y a 17 décès par an pour 10.000 habitants (population indigène), La morbidité, malgré la densité de la population pendant la saison d'été n'est pas plus élevée que dans les villes de même importance. La fièvre typhoïde (1) n'a pas encore totalement disparu, mais le plus souvent les cas sont importés . La diphtérie est rare ; pas de variole. La rougeole et la varicelle sont généralement bénignes. (Conseil départ. d'hygiène).

Les décès l'emportent sur les naissances (192 décès pour 150 naissances, moyenne établie sur 20 années consécutives) mais à cela, il y a une explication toute naturelle : Royan en effet attire de nombreux retraités qui viennent y finir leurs jours.

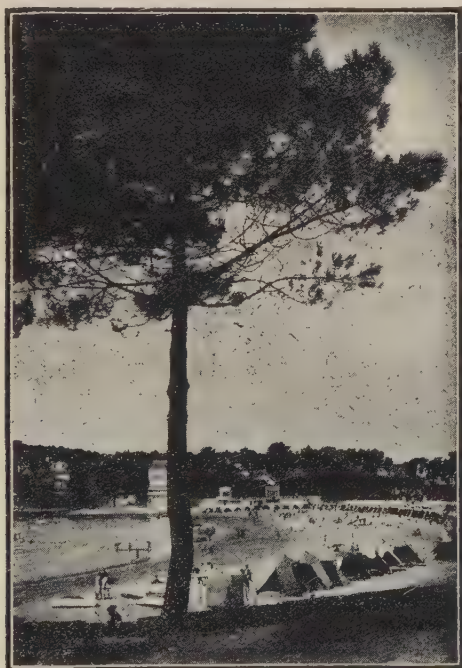
Sur les 192 décès annuels, il y en a 98 de gens dépassant la soixantaine.

(1) En 1928, il y eut à Royan 146 cas de fièvre thyphoïde (sept., oct., nov.), dus à la nocivité d'huitres passées en contrebande. C'est à la même origine que l'on doit attribuer les épidémies simultanées de Cozes, La Tremblade et Limoges.

VŒUX

Pour le repos des coloniaux, pour la convalescence des blessés et des malades, création d'un centre militaire par aménagement des locaux existant déjà (Caserne Champlain).

Développement plus grand du Centre d'Education Physique.



SAINT-PALAIS : La plage.

Conclusions

I. — Le climat de Royan est un climat marin, dont le caractère est d'être *tempéré*.

En se basant sur les différentes statistiques, établies sur 20 années d'observation, on constate que la moyenne annuelle des températures est de 12°9.

Les variations diurnes des températures sont peu prononcées 8° 66 et l'amplitude annuelle est de 14°01 : c'est donc un climat *stable*.

Les températures extrêmes sont rares.

La moyenne des températures des six mois d'hiver est de 9°.

II. — La quantité des précipitations atmosphériques est de 624 mm. 28 comme moyenne annuelle. Le caractère des pluies est d'être rares, nocturnes et abondantes.

On note une trentaine de jours de brume par an.

III. — Dans nos 50 analyses d'eau prélevée sur les diverses plages de Royan, nous avons pu constater un mélange plus ou moins grand de l'eau de mer avec l'eau de la Gironde. Cette observation pourrait peut-être contribuer à expliquer l'effet différent obtenu par les bains pris sur une plage ou sur une autre,

La quantité des chlorures, exprimée en NaCl par litre d'eau, ne descend jamais pendant la saison au dessous de 22 gr. sur les plages fréquentées.

IV. — Des numérations globulaires, effectuées sur 16 sujets, au début et à la fin du séjour, nous ont montré une augmentation très nette des globules rouges atteignant souvent et dépassant même de 1 million le chiffre initial.

La formule leucocytaire est modifiée dans le sens d'une élévation du taux des éosinophiles.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
PIÉRY

Vu :
LE DOYEN,
Jean LEPINE

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 23 Novembre 1931.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE

Bibliographie

I. — SUR ROYAN

- BILLAUD (V.). — Royan et ses environs, 1859. Imp. Billaud, Royan.
- BRUTAILS. — Guide de Bordeaux et environs. Bordeaux, 1906.
- DYVORNE (Paul). — Conte de fée. Guide de Royan, 1931.
- GIGOT SUART. — Guide médical du baigneur à Royan., *Paris*, Labé, 1861.
- LA GUIENNE. — *Journal hebd.* 1^{er} article sur Pontaillac par le Directeur, Bordeaux, 1850.
- JOANNE (P.). — *Coll. G. Diamant* : Bordeaux, Arcachon, Royan, Soulac, 1883, in-32.
- LABAT (G.). — Documents sur Royan, 1897- 1901.
- MARCHOUX (D^r). — Rapport au Conseil Sr d'Hyg. publ. de France. Demande de reconnaissance en station climatique de la Ville de Royan, 6 février 1922.
- MICHELET. — La Mer.
- MUSSET (Georges). — La coutume de Royan au moyen-âge.
- NOBLET (Gaston). — Histoire de Royan.
- PELLETAN (Eugène). — La naissance d'une ville. Royan (Paris, Paguerre, 1861).
- ROYAN. — Sur la grande Encyclopédie.
- SALMON. — Etablissement hydrothérapique du Casino de Royan, Saintes, 1864.
- VILLARET (D^r). — Conférence sur Royan.

II. — GEOGRAPHIE - GEOLOGIE

- BELTHÉMIEUX. — Description des falaises de l'Aunis. La Rochelle, 1856.
- BOIS (D.). — Herborisation dans la région de Royan (Charente-Inf.). *Bull. Soc. Bot. de France*, p. 144, 1917.
- BOURRIAU (D^r Raymond). — La Charente-Inférieure. La Rochelle. Imp. de C. W.. éd. d'art, 1927.
- BUROT (D^r). — Ile d'Aix.
- CHAILL (E.). — Notes d'analyse géographique, 1906, Dürr. Genève.
- CHAUDRUC DE CRAZANNE. — Antiquités de la ville de Saintes, 1820.
- COQUAND. — Formation crétacée du département de la Charente-Inférieure.
- DELAUVAUD. — Modifications anc. des Côtes de la Charente-Inf. *Bull. Soc. Géogr. de Rochefort*, 1879-80.
- DOR. — Sur les modifications subies par les côtes de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Nat. de La Rochelle*, 1874.
- JOANNE (P.). — *Dictionnaire géogr. de la France*, 1892, articles Charente-Inf., Seudre, Arvert, Royan.
- LEOYD ET FOUCAUD. — Flore de C. W. de la France, Paris, 1886.
- MANÈS (M.-W.). — Description physique géol. et minér. du départ. de la Charente-Inf., 1853, Carte 1852.
- MOREAU (F.). — Sur la végétation des dunes de St-Georges-de Didonne (Charente-Inf.), 1927, Paris, I. Nat., 15 févr. 1928, *Ext. C. R. du Congrès des Soc. Sav.* en 1926.
- MUSSET (G.). — La formation du Pays d'Aunis. *Ass. Franç. Congrès*, La Rochelle, 1882.
- SAINT-JOURS. — Régime des eaux et des sables du littoral gascon, in-8°. Bordeaux. 1915.
- TARTIÈRE (J.-B.). — Département de Charente-Inférieure, Nemours. Imp. Lesot, 1927, Cartes,

- COSSERAT (Louis). — Contribution à l'étude de la climatologie. *Thèse méd.*, Toulouse, 1921.
- COURMONT (J.). — Traité d'hydrol. de Brouardel et Mosny. T. I, *Atmosphère*, p. 40.
- COURTY (F.). — Climatologie du littoral Atlantique français. *II^e Congrès de Climatologie*, Arcachon 1905.
- DUPHIL. — *Thèse méd.*, Bordeaux 1900, Sur l'Air d'Arcachon.
- FISCHER. — Pureté microbienne de l'air marin, *Congrès Biarritz*, 1908.
- FOISSAG. — De l'influence du climat sur l'homme et des effets physiques sur le moral. Paris, 1867.
- FONSSAGRIVE. — (1874). *Dict. encyclop. des Sc. méd. climat.*, T. XVIII, pp. 13-16-21-25-28-84-119.
- HANN (J.). — Handbuch der Klimatologie, 3^e éd., Stuttgart, 1908.
- HIPPOCRATE. — Traité des airs, des eaux, des lieux, Chap. I, Trad Coray.
- ILLUSTRATION (L') (N^o 21, juin 1930). — Carte de l'Office Nat. de Météor. (pluies).
- JAUBERT (D'). — Le climat du Var : *XII^e Congrès Int. d'hydrol. climat., et géol. médicales*, Lyon 1927.
- LALESQUE, GILBERT (B.) ET CARNOT. — Crénothérapie, Climat., Thalassot, chapitre Climatothérapie, pp. 514 à 527.
- Climatologie médicale du littoral Atlantique français, *in-annuaire médical des Stat. hydrom.*, 1930.
- LEGRAND. — Climatologie, Climat marin. *C. R. Congrès de Climat. de Biarritz*, 1908.
- LUCADOU. — Mémoire sur les maladies les plus familières à Rochefort, Ministère de la Marine, 1787.

III. — CLIMATOLOGIE

- ANGOT (A.). — Traité élém. de météorologie, 3^e éd., Paris, 1916.
- Etude sur le climat de France (*Ann. du Bureau de météor. de France*, 1897-1899).
- Instructions météorologiques, 6^e éd., Paris, 1918.

- BALDIT. — Facteurs météorologiques du climat. (*Leçon faite au cours de perfectionnement de Climatologie à la Faculté de Méd. de Lyon, le 19 mars 1931*).
- BARRAUD (D^r M.), de Chatelaillon. — Climatothérapie du littoral charentais. *Arch. méd. des enfants*.
- BERGET (A.). — Le temps qu'il fait et qu'il fera, Paris 1912.
- BOUTIN (D^r Georges), de Royan. — *Congrès de Climatologie de Biarritz, 1908. Communication sur la climatologie de la côte Saintongeaise*.
- *Climatologie de la côte Saintongeaise à Royan*, V. Billaud, Royan, 1909 et *Gazette des Soc. méd. heb. de Bordeaux*, juillet 1908.
- Royan station climatique : *Indication de la cure marine*, V. Billaud, Royan, 1923.
- *La cure climatique de printemps à Royan*. V. Billaud, Royan, 1927.
- Chronique médicale des « Echos » de Royan. Étés 1930-1931.
- BRUHNS. . . *Géogr. humaine de la France*, III, 1926.
- MARCOU ET MUTZEN. — Sanatorium d'Hendaye. *Thèse méd.*, Paris, 1900-01 (Vents à la Coubre).
- MAUDET (D^r). — Etude climatologique sur St-Georges-de-Di-donne. *In Echos de Royan*, 1931.
- PIÉRY (P^r). — *Leçons faites à la Fac. de Méd. de Lyon, 1930-1931*. (Physique des climats, climat marin, Thalassothérapie, etc...)
- PIÉRY (P^r) ET BAUDOUIN. — Analyse des éléments physiques des climats et leurs effets physiologiques et thérapeutiques. *Presse thermale et climatique*, 15 nov. 1930.
- QUINTRIÉ. — La cure marine à Soulac-sur-Mer. *Journ. de méd. de Bordeaux*, Mai 1903, N° 18.
- RECLUS (E.). — Climats. *La France: Nouvelle Géogr. Nnivers.* 1886.
- RECLUS (O.). — Le plus beau royaume sous le soleil.
- RETZ. — Précis sur la nature, les causes, symptômes et traitements des maladies épidémiques qui règnent à Rochefort, 1784.

- ROCHARD, 1868. — *Nouveau dict. de méd. et de chir. prat.*, T. VIII, pp. 48-50-64, Climatologie.
- ROCHARD. — Climatologie, 1890, p. 305 à 307.
- ROGER. — Introduction à l'étude de la médecine, pp. 39-40, 1913.
- VIREY (1813). — *Dict. des Sc. méd.*, T. V, p. 330 (climat).
- VERDIER. — La Côte d'Argent, son climat, ses applic. thérapeutiques. *Thèse méd. Bordeaux* 1917-18.
- La posologie du climat. — *Presse médicale*, 4 août 1907.
- Climats stimulants et climats modérateurs. — *Journ. des Praticiens*, 28 nov. 1908.
- Les différents climats marins. — Côtes de France. — *La Clinique*, 12 février 1909.
- Climatologie des Côtes de France au point de vue médical. — *R. au Congrès d'Hyg. et de Climat.*, Monaco, 1920.
- Comparaison entre S.E. et S.W. climatique français. — *V.E.M. Girondin*, avril 1925

IV. — LA CURE MARINE

- AIMES. — La cure héliomarine. *Congrès de l'Ass. Franç. p^r l'avancement des sciences*, Montpellier, juillet 1922.
- AUBERT. — *Guide Médical des baigneurs à la mer*, Paris, 1853.
- Les bains d'eau salée. *Lyon Médical*, 1883.
- Le bain de mer et température du corps. *Lyon-Médical*, 1883 (4 mars et suiv.).
- BAGOT. — Le traitement marin. *Gaz. Méd. du Centre*, 15 avril 1927.
- Particularités du climat de Roseoff. La plage et la mer. Le traitement complet. Indications médicales et contre-indications. *La pratique méd. française* N° 12 bis Déc. 1929, p. 442.
- BARBIER ET MORA. — Différence d'action des stations balnéaires, à raison de leurs propriétés climatiques propres. *Ber. internat. Kong. f. Thalassotherapie*, Berlin 1911, p. 375.

- BARRAUD (D' Georges). — Héliothérapie et climatothérapie marine. *Répert. Méd. prat.*, VI, 57, juillet 1930, p. 1803.
- Notes sur les cures marines. *Soc. de Pédiatrie, Séance* du 17 avril 1928.
- La puériculture héliomarine. *Journ. méd. franç.*, T. XVI, N° 3, 1927.
- Les bains de mer. *R. Générale de Méd. et de chir. de l'Afrique du Nord*, N° 66, 1^{er} nov. 1928, p. 94.
- Les bains de mer *Gaz. Méd. de France*, août 1928, p. 449.
- La sursaturation en puériculture héliomarine. *Arch. de méd. des enfants*, Paris, XXI, p. 224, avril 1928.
- BAUDOUIN. — Action de la mer sur l'organisme humain. *Rev. scientif.* n° 13, 10 juillet 1926.
- Action du milieu marin sur l'organisme humain. *Journ. méd. franç.*, T. XVI, N° 3, mars 1927.
- Action de la mer sur l'organisme humain. *Presse thermale et climat.*, 1926, p. 11.
- Indications générales et contrindications de la cure marine. Indication thérapeutique des différentes stations marines. *J. Méd. franç.* T. XVI, N° 3, mars 1927.
- Les bains de mer. *La Médecine*, août 1925.
- BENOIT. — La cure marine. *La Clinique*, 1908.
- BOUTIN. — Indication et réglementation des bains de mer. *Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, 19 juillet 1908, XXIX, p. 342.
- BRACHARD. — Les bains de mer de la Tremblade (Charente-Inf.), Paris, 1862.
- Les bains de mer chez les enfants, Paris 1862, in-12.
- Del uso de los banos de mar en los niños. *Bol. d. dispens. y hosp. de niños probies de Barcelone*, 1896, VI, p. 207.
- BUTTURA (A.). — L'hiver à Cannes. Les bains de mer. Paris, Baillière, 1867.
- BUCHAN. — Pratical observations concerning sea bathing with remarks on the use of warm bath., Londres, 1804-1818.

- Extrait de traduction par le docteur Rouxel de Boulogne pour personnes prenant des bains à Royan, 1824.
- BUFFON. — Add. théor. Terre, Œuvre T. XII, p. 447.
- CANINO. — La cure marine sur la côte basque. *Thèse Méd.*, Paris, 1920, N° 115.
- COMBY. — Indications de la thalassothérapie chez les enfants. *Presse therm. et climatique*, juin 1923.
- La thalassothérapie chez les enfants. *In Journal de Méd. et Chir. prat.*, 25 juin 1926.
- DECRETON (du Touquet). — L'air marin. *J. Sc. Méd.*, Lille, 20 sept. 1931, p. 189.
- DENUCÉ. — Cure marine, cure chlorurée sodique dans le rachitisme. *Congrès de thalassothérapie*, Biarritz, 1903.
- DUTROULAU. — *Dict. encycl. des Sc. médicales*.
- FROMENTIN (Eug.). — Lettres de jeunesse.
- GAUDET. — Recherches sur l'effet hygiénique et thérapeutique des bains de mer, Paris, 1844.
- *Diction. génér. des eaux minérales*, Paris 1860, art. Bains de mer.
- GAYE. — Résultat pratique d'une des indications de thalassothérapie. *Congrès, Biarritz*, 1908.
- GUILLON. — Bains de mer sur les côtes de l'Océan : *Biarritz, Arcachon et Royan*, Paris, Delayaye, 1875.
- LALESQUE. — Crénothérapie. Climatothérapie, Thalassothérapie, 1910.
- Arcachon, ville de santé, 1919.
- LAVERGNE. — Technique du bain de mer. *Journ. de Méd. de Paris*, 1909, XXI, p. 317.
- Les indications de Biarritz. *Presse thermale et climatique*, 30 sept. 1924.
- LAUMONIER. — Les bains de mer. H. Gautier. *Bibl. scientifique*, N° 52.
- LECŒUR. — Traité des bains de mer. *Guide Médical et hygiénique*, Paris, 1846.
- MARET. — Mémoire sur la manière d'agir de l'eau douce et de l'eau de mer, Paris, 1769. *Couronné par Académie de Bordeaux*.

- MIQUEL (1884). — *La Semaine Médicale* : Les organismes microscopiques de l'air de la mer.
- MONTEIS. — Les enfants aux bains de mer, 1889.
- MOUGEOT. — La peau et les bains. *Le Progrès Médical*, sep. 1931.
- MURAT (L. et P.). — La cure marine.
- NOEL. — Etude physiologique et médicale sur les bains de mer. *Thèse Méd.*, Paris, 1832, N° 72.
- ORÉ. — *Nouveau dict. de méd. et de chir. prat.*, 1866, T. V, p. 411. Art.: Bain de mer.
- ŒLNITZ (D'). — Climatothérapie et Thalassothérapie. *Traité de path. méd. et thérap. appliquée de Sergent*, 1922.
- PECH. — *Communication à la Soc. d'hydrol. et climat. méd. de Paris*, 17 janv. 1927 sur les échanges entre le corps du baigneur et l'eau. L'indice de nutrition.
- QUISSAC. — Abus des bains de mer, Paris, 1853. De leur usage, de leurs dangers, des cas où ils conviennent.
- RECLUS. — *Revue des Deux Mondes*, 1867, T. IV, p. 968 et suiv. La Mer.
- ROCCAS. — Des bains de mer, Paris, 1851.
- ROBIN (A.) ET BINET. — Des effets du climat marin et des bains de mer sur les phénomènes intimes de la nutrition. *Congrès de Thalass.*, Biarritz, 1903.
- RIVIER. — La cure héliomarine méditerranéenne, 1911.
- THIROLOIX. — *La Baule médicale*, 1931.
- VEILLET. — Crenothérapie et climatothérapie, 1923.
- VIEL. — Bains de mer à Cette.
- WEBER. — Contribution à l'étude du bain de mer.
- Des bains de mer, de leur application à l'hygiène, à la médecine et à la chirurgie des armées. — *Rec. de méd. et de chir. et pharm. militaire*, 1864, T. XII, 3^e série, p. 81, 198, 279.
- MORIN. — De la nécessité de la création d'un vaste établissement de bain de mer à l'usage de l'armée. *Lyon* 12-18 1858.

V. — LE SANG

AUBERTIN (Ch.) ET MUSSO (R.). — La disparition des éosinophiles au cours de la polynucléose infectieuse. *Presse médicale*, N° 85, 24 octobre 1925.

DOYON. — Physiologie.

FERRIER (L.-G.). — La cure héliomarine chez les adultes à Palavas. *Thèse méd., Montpellier*, 1927.

HELNING. — Die Beziehungen zwischen Seeklima und Blutbildung. *Zeitschrift für Balnéologie*, Berlin 1909, II, p. 600-607.

HABERLIN. — Über Hämoglobin und Blutkörperchen Vermehrende Wirkung der See. *Ztsch. für Balneologie*, Berlin, 1909, II, p. 159.

LATTES. — L'individualité du sang en biologie. *In-8° Niort*, 1929.

RAMAIN. — Recherches sur l'influence des radiations solaires U.V. et I.R. sur le taux des globules blancs et la formule hémoleucocytaire. *Thèse méd. Montpellier*, 1923.

RANVIER (L.). — Travaux du Laboratoire d'histologie du collège de France publiées sous la direction de L. Ranvier, Paris, Masson, Année 1876 et suiv.

ROBIN (P^r). — Cité dans la *Thèse* de Ferrier.

Table des Matières

	Page
INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — La Côte de Beaulé	13
CHAPITRE II. — Géographie - Géologie	25
CHAPITRE III. — Le Climat	31
CHAPITRE IV. — Le Milieu Marin	45
CONCLUSIONS	61
BIBLIOGRAPHIE	63
